

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

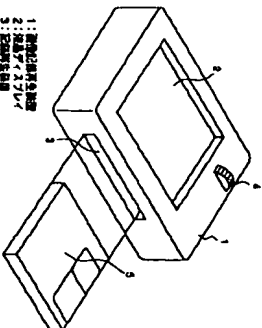
(G1)InCl' C06F 3/00 656		特許記号 310 310Y 5B087 5E501	ナニ+ (特考)
(C1)出願番号 特開平10-367273		(T1)出願人 000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 岡田 龍二 堺川産業株式会社古新町8番地の1 松下電 子工業株式会社内 10008183 外遊士 早瀬 寛一 Pターム(特考) 5B07 A09 A02 A30 A37 B08 B03 B09 D03 D06 D08 G301 A30 A05 B05 G07 E09 F02 F06 F32	(T2)発明者 堺川産業株式会社古新町8番地の1 松下電 子工業株式会社内 10008183 外遊士 早瀬 寛一 Pターム(特考) 5B07 A09 A02 A30 A37 B08 B03 B09 D03 D06 D08 G301 A30 A05 B05 G07 E09 F02 F06 F32
(C2)出願日 平成10年12月24日(1998.12.24)		審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全13項)	

(54) [発明の名称] 画像記録再生装置

(51) [要約] (修正有)

【課題】 画像記録再生装置において、表示画像を閲覧する際の画像スクロールを、小型で安価な操作装置によって実現し、さらに画像記録再生装置の操作性、機能を上とさせることを目的とする。

【解決手段】 液晶ディスプレイに記録媒体であるミニディスク内に収められている画像データを、記録再生装置によって再生表示した状態で、「画像スクロール」モードが選択されている、ジョグダイヤルが押圧された状態でジョグダイヤルが回転すれば、液晶ディスプレイに表示された画像データはX軸方向にスクロールし、ジョグダイヤルが押圧された状態でかつジョグダイヤルを回転させた場合、液晶ディスプレイに表示された画像データはY軸方向にスクロールする。



1: 画像記録再生装置
2: 液晶ディスプレイ
3: 画像再生部
4: ジョグダイヤル
5: ボタン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、

回転操作による回転方向、および回転数の検出と、押圧操作による押圧の検出との異なる操作における2つの検出を可能とした、1つの操作子よりなる1つの操作手段と、
記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、
記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、
上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、
上記操作手段は、上記矩形形状のある一方の辺と平行に、あるいはある傾きを持って配置されており、
上記1つの操作手段の操作のみにより、上記表示画面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記操作手段の回転検出手段による回転方向、および回転数の検出、および押圧検出手段による押圧の検出に対応した、任意の2次元座標位置にまで、行うことが可能である。

【請求項2】 請求項1に記載の画像記録再生装置において、
表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、
表示画面のある一辺に平行な方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、
上記表示画面の一方と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の押圧検出手段を押し操作した状態で、上記操作手段の回転検出手段を回転操作をすることにより、可能とした、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項3】 請求項1に記載の画像記録再生装置において、
表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、
表示画面のある一辺に平行な方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、
上記表示画面の一方と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の押圧検出手段を押し操作した状態で、上記操作手段の回転検出手段を回転操作をすることにより、可能とした、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項4】 請求項3に記載の画像記録再生装置において、
上記操作手段の押圧検出手段により、表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、
上記表示画面の一方と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の押圧検出手段を押し操作した状態で、上記操作手段の回転検出手段を回転操作をすることにより、可能とした、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項5】 請求項3に記載の画像記録再生装置において、
上記操作手段の押圧検出手段により、表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、
上記表示画面の一方と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の押圧検出手段を押し操作した状態で、上記操作手段の回転検出手段を回転操作をすることにより、可能とした、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

方向、あるいはカーソル移動方向が、交互に切り替わることと特徴とする画像記録再生装置。

【請求項5】 請求項1に記載の画像記録再生装置において、
上記操作手段の表示画面のある一方の辺に対する傾きが、45度である、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項6】 記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、
回転操作による回転方向、および回転数の検出と、押圧操作による押圧の検出との、異なる操作における2つの検出を可能とした、操作子と、操作子と一体化され、操作子全体を回転させる回転検出手段とを有する1つの操作手段と、
記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、
記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、
上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、
上記操作手段は、上記表示画面に平行な面内において135度回転可能であり、上記表示画面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記面内における上記操作手段の検出手段に基づき、上記操作手段の回転検出手段、と同一方向に行うことが可能である、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項7】 請求項6に記載の画像記録再生装置において、
上記操作手段の表示画面内における、回転位置を所定間隔で規制するクリック手段を備える、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項8】 請求項1、請求項3、または請求項6に記載の画像記録再生装置において、
上記操作手段が、画像記録再生装置の表示画面と同一面上の側方、使用者が該画像記録再生装置を持つ部分である把持部に設けられている、
ことを特徴とする画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、画像記録再生装置に関する、例えば、デジタルビデオカメラや、デジタルビデオカメラなどの、操作手段を含む画像記録再生装置に関するものである。

【0002】
【従来の技術】 従来、ビデオカメラ、デジタルビデオカメラ、パーソナルコンピュータ等の画像を再生する装置において、画像に表示しきれない部分のスクロールや、任意の座標の指示を行う場合や、VTR

(ビデオテープカメラ)やカメラ機、計測機等のミニユー表示させる機器において命令を選択するときは、使用者は、十字キーなどの方向を指定するキーや、実行キーなどの様々なキーの中から必要なキーを選択し得るようにしていた。

【0003】また、パーソナルコンピュータの場合などでは、上記十字キーの代わりに操作性の良い操作手段として、マウスやトラックボールという操作手段を使用することにより、方向指定、画面指定、および実行決定などの、操作選択を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記画像やメニュー画面を表示させる機器において命令を選択するときには、十字キーなどの方向を指定するキーや、実行キーなどの様々なキーの中から必要なキーを選択し得なければならず、使用者に対して非常に分かりづらく、煩雑な操作を要求していた。また、それらのキーは多くのスペースを占有し、小型化の妨げとなっていた。また、上記十字キーの操作性の欠点を補う操作手段であるマウスやトラックボールにおいても、スペースを多く必要としたり、また、非常に高価であるという問題があった。本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来に比べて一段と小型化できるとともに、安価でかつ操作性、機能性が格段に向上した操作手段を有した画像記録再生装置を提供しようとするものである。

【0005】

【問題を解決するための手段】この問題を解決するために、本発明の請求項1に記載の発明は、記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、回転操作による回転方向、および回転数の抽出と、押圧操作による押圧の抽出との異なる操作における2つの抽出を可能とした、1つの操作子よりなる1つの操作手段と、記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、上記操作手段は、上記矩形形状のある一方の辺に平行に、あるいはある向きを持って配置されており、上記1つの操作手段の操作のみにより、上記表示画面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動、上記操作手段の回転抽出手段による回転方向、および回転数の抽出、および押圧抽出手段による押圧の抽出と対応した、注意の2次元座標位置にまで、行うことが可能であるものである。

【0006】また、本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像記録再生装置において、表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、表示画面のある一辺に平行な方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の回転抽出手段の回転操作のみで、可能とし、上記表示画面の一辺と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の押圧抽出手段を押圧して移動方向を選択した後、上記操作手段の回転抽出手段を回転操作させることにより、可能としたものである。

画面の一辺と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の回転抽出手段を押圧操作した状態で、上記操作手段の回転抽出手段を回転操作させることにより、可能としたものである。

【0007】また、本発明の請求項3に記載の発明は、

請求項1に記載の画像記録再生装置において、表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、表示画面のある一辺に平行な方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の回転抽出手段の回転操作のみで、可能とし、上記表示画面の一辺と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の押圧抽出手段を押圧して移動方向を選択した後、上記操作手段の回転抽出手段を回転操作させることにより、可能としたものである。

【0008】また、本発明の請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の押圧操作により、表示画像のスクロール方向、あるいはカーソル移動方向が、交互に切り替わるようにしたものである。

【0009】また、本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の表示画面のある一方の辺に付する向きが、45度であるものである。

【0010】また、本発明の請求項6に記載の発明は、記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、回転操作による回転方向、および回転数の抽出と、押圧操作による押圧の抽出との、異なる操作における2つの抽出を可能とした、操作子と、操作子と一体化され、操作子全体を回転させる回転抽出子とを有する1つの操作手段と、記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、上記操作手段は、上記表示画面内に平行な方向内において135度回転可能であり、上記表示画面内に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記画面内における上記操作子の抽出位置に基づき、上記操作手段の回転方向、と同一方向に行うことを可能としたものである。

【0011】また、本発明の請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の表示画面の回転において、回転位置を所定間隔で規制するクランク手段を備えたものである。

【0012】また、本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1、請求項6、または請求項7に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段が、画像記録再生装置の表示画面と同一面上の他方の、使用者が該画像記録再生装置を持つ部分である保持部に設けられたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】(実施の形態1)以下、本発明において、操作手段が1つの操作子よりなる画像記録再生装置に関する請求項1、および操作手段の回転操作および押圧操作を同時に行う画像記録再生装置に関する請求項2に対応する、実施の形態1について図1～図8を用いて説明する。

【0014】図1は本発明の実施の形態1による画像記録再生装置を示す斜視図である。画像記録再生装置本体1には、表示装置である液晶ディスプレイ2、操作装置であるジョグダイヤル4、および光ディスプレイ記録再生装置あるいは光磁気ディスプレイ記録再生装置、例えばミニディスク記録再生装置3、が含まれる構成である。上記液晶ディスプレイ2には、例えばミニディスク3に予め記録された画像情報などが、記録再生装置3によって再生された結果が表示されるようになっている。また、液晶ディスプレイ2上に再生された画像データには、使用者が画像情報中のある部分の情報を閲覧したい場合、その部分が任意に移動できるようにジョグダイヤル4の操作によりスクロール可能となっている。

【0015】つぎに、本実施の形態1の画像記録再生装置において使用している操作装置の構造を、図2および図3を用いて説明する。図2は、ジョグダイヤル4と呼ばれる操作装置の斜視図である。ダイヤル6は、エンコーダユニットに対して回転可能に取り付けられており、押圧されたことを検出する検出子として、板バネで構成されたスイッチを有している。また、エンコーダユニット7の出力信号、ダイヤル押圧検出信号、などが出力される増子9a、9b、9c、9dも設けられている。

【0016】図3は、上記ジョグダイヤル4の内部等面回路を示したものである。エンコーダ7には2つの回転検出子7a、7bがあり、その回転検出子7a、7bの一端9a、9dは抵抗10a、10bを介して電源11に接続されており、また、もう一端9bはグラウンド端子12に接続されている。そして、それぞれの回転検出子7a、7bは、図2中のダイヤル6の回転に伴い、オプティカルミミックのそれぞれ異なる信号が発生するよう構成されており、それに伴い、増子9a、9bから位置相のついた2つの信号(電圧波形)が出力される。したがって、オプティカルミミックの出力相の位置差から、ダイヤル6の回転数、および回転方向を判別することができる。また同様に、ダイヤル6の押圧有無の検出子8の一端9cは、抵抗10cを介して電源11に接続されており、もう一端9bはグラウンド端子12に接続されている。図2中の矢印A10方向のダイヤル押圧動作によって、検出子8が電圧出力され、増子9cからは電圧出力レベルあるいはグラウンドレベルの信号が出力され、ダイヤル6が押圧されたかどうかを判別する。

【0017】かかる構成になる本発明の請求項1、請求項2に対応する、実施の形態1による画像記録再生装置を、以下に詳しく説明する。図4は、本発明の実施の形態1による画像記録再生装置の平面図である。画像記録再生装置1に設けられている液晶ディスプレイ2には、ミニディスク3(図示しない)から再生された画像データ10が表示されている。今、使用者が画像データ10を、矢印A1a方向にスクロールしたとき、使用者はジョグダイヤル4をA2a方向に回転させる。また、ジョグダイヤル4を矢印A2bに回転させると、画像データ10は矢印A1b方向に移動する。

【0018】この時のジョグダイヤル4の各出力増子の信号を、図5を用いて説明する。ジョグダイヤル4(図4中の4)をA2a方向に回転させると、エンコーダ4aの出力増子(図3中の9a)からS1のような電圧波形が出力される。また、エンコーダ4bの出力増子(図3中の9b)からS2のような電圧波形が出力される。ジョグダイヤル4(図4中の4)をA2b方向に回転させた場合は、出力電圧波形はA3a方向の時間的変化が生じるので、A3a方向に向かって考えると、A相出力電圧S1の立ち上がりエッジは相出力電圧S2の立ち上がりエッジに対して、Δtだけ遅れる。また、ジョグダイヤルの回転数はA相出力電圧S1、およびB相出力電圧S2の立ち上がりエッジをカウントすることにより、計測される。またこの時、押圧検出子(図3中の8)は開いており、検出増子(図3中の9c)からはS3のような印加電圧11相当の電圧が出力されている。なお、S3aはグラウンド電圧レベル位置を示すものである。

【0019】したがって、使用者が画像データ(図4中の10)をA1a方向に動かしたいとした場合、A2a方向にジョグダイヤル4(図4中の4)を回転させるとその移動量、および方向が計測され、画像データ(図4中の10)をスクロールさせることができるのである。

【0020】ジョグダイヤル4(図4中の4)をA2b方向に動かした場合は、A3b方向に時間的変化が生じるので、A3b方向に向かって考えると、A相出力電圧S1の立ち上がりエッジは相出力電圧S2の立ち上がりエッジに対して、Δt'だけ遅んでいるので、スクロール方向が上記A2a方向と異なることが明確であり、上記A1a方向スクロールの説明と同様の作用により、画像データ(図4中の10)はA1b方向にスクロールすることができる。

【0021】つぎに、上記スクロール方向とは垂直方向のスクロールの操作について、図6、図7を用いて説明する。基本的な動作は、前の図4のA1方向のスクロールと同様であるが、ジョグダイヤル4を押圧した状態、つまり、図3の押圧検出子8が電圧出力されている状態(図3中の9c)からの出力信号S3がS3aのようにグラウンド電圧レベル位置にある状態で、ジョグダイヤル4をA2a方向に回転させた場合、画像データ

ジョグ10はA1a方向にスクロールする。また同様に、ジョグダイヤル4を押圧した状態で、ジョグダイヤル4をA2b方向に回転させた場合、画像データ10はA1b方向にスクロールする。なお、図4中の矢印A1a、b方向をX軸方向とし、図6中の矢印A1a、b方向をY軸方向と呼ぶことにする。

【0022】図8は、本実施の形態1の動作をフローチャートに示したものであり、次に本実施の形態1の動作を図8を用いて説明する。記録媒体であるミニディスク5内に収められている画像データ10を記録再生装置1によって読み取った後、ジョグダイヤル4を押し込んだ状態（F100）において、ジョグダイヤル4を押圧した場合（F101）、上記読み取ったデータ10にはミニディスク5に記録されている（F102）。ミニディスク5は、例えば、1.再生、2.記録、3.消去、4.画面回転、5.画像スクロール、などである。ミニディスク5は、ジョグダイヤル4を回転させることにより、そのミニディスク5へデータを移動させた後、ジョグダイヤル4を押せば、そのミニディスク5が実行される（F105）。この時、「画像スクロール」が選択されている場合は、そのミニディスク5に記録されている（F107）。「画像スクロール」が選択されている場合は、ジョグダイヤル4が押圧された状態で待ち時間を設け、押圧されている状態がジョグダイヤル4が回転すれば、読み取ったデータ10はX軸方向にスクロールする（F108～F110）。

【0023】それに対して、ジョグダイヤル4が押圧された状態でジョグダイヤル4を回転させた場合、読み取ったデータ10は表示された画像データ10はY軸方向にスクロールする（F108、F111、F112）。この画像スクロールモードは、ジョグダイヤル4をダブルクリックする（押圧動作を2回連続で行う）ことで解除可能であるが、解除されるまで本モードは有効である（F113）。

【0024】このように、本実施の形態1においては、1つのジョグダイヤル4と呼ばれる操作装置を、回転動作による回転方向および回転数の検出と、押圧動作による押圧の検出との2つの検出を、1つの操作子で可能なものとして構成し、かつ、該ジョグダイヤル4を、矩形形状の表示画面のある一方の辺と平行に、あるいはある傾きを持つ傾斜したの、表示画面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記1つの操作手段の操作のみにより、任意の2次元座標位置にまで行うことができ、非常に操作性のよいものを得ることができる。

【0025】（実施の形態2）つぎに、本発明において、操作手段の回転動作および押圧動作を互に行う画像記録再生装置に関する、請求項3および請求項4に対応する、実施の形態2について、図9を用いて説明する。なお、前述した実施の形態1と同じ構成について

は、同じ符号を用いて説明を省略する。

【0026】図9における画像スクロール部処理（F2）において、図8の画像スクロール部処理（F1）と比べて異なる点は、ジョグダイヤル4を1回押圧する（F210）ことにより、画像スクロール方向が切り替わることにある。つまり、ジョグダイヤル4を押した状態で、かつジョグダイヤル4を回転させることにより、そのスクロール方向を決定する（上記実施の形態1では、Y軸方向にスクロールされた）のではなく、ジョグダイヤル4の押圧動作のたびに、その画像スクロール方向が切り替わることにある。

【0027】このように、本実施の形態2では、上記実施の形態1の構成において、ジョグダイヤル4の押圧動作を行っているか、していないか、により、画像スクロールあるいはカーソル移動の方向が、ダブルクリック処理（F214）により、画像スクロールモードを解除しない限り、交互に切り替わるようにしたので、実施の形態1と同様に、1つの操作装置で回転の検出と押圧の検出ができ、表示画像のスクロールあるいはカーソル移動を1つの操作装置の操作のみで行うことができるだけでなく、目的の画像を探すまで、X軸方向およびY軸方向へのスクロールを繰り返して、小刻みに検索を行うときなど便利であり、操作が一段と向上したものを得ることができる。

【0028】（実施の形態3）つぎに、本発明において、操作手段を配置する方向に関する、請求項5に対応する実施の形態3について、図10～図15を用いて説明する。なお、前述した実施の形態1、2と同じ構成については、同じ符号を用い、説明を省略する。図10において、画像記録再生装置1には、操作装置であるジョグダイヤル4が、その画像表示部である読み取ったデータ10の1辺に対して45度傾けて、取り付けられている。

【0029】そして、このようにジョグダイヤル4を45度（図12中のA4の角度に）傾けていることにより、ジョグダイヤル4を押圧することなく（図11中のS3信号レベルが低レベルである）回転させた場合、上記ジョグダイヤル4の回転を回転検出手段で検出して得た回転方向、および回転数よりなるベクトルを、ベクトル分解したうちの1成分であるA1'の方向に、そのベクトル分解した大きさだけ、表示画像10がスクロールするように構成され、かつ、かかる構成になっていることを、使用者は容易に理解することができる。

【0030】また、同様に、使用者がジョグダイヤル4を押圧した状態で（図14中S3信号レベルがグラフ電圧レベルである）、ジョグダイヤル4をA2'方向に回転させた場合には、上記ジョグダイヤル4の回転を回転検出手段で検出して得た回転方向、および回転数よりなるベクトルを、ベクトル分解したうちの1成分であるA

1'方向に、そのベクトル分解した大きさだけ、表示画像10がスクロールするように構成されており、かつ、かかる構成になっていることを、使用者は容易に理解することができる。

【0031】このように、本実施の形態3では、画像記録再生装置1に対してジョグダイヤル4を45度傾けており、ジョグダイヤル4を押しているか、否かにより、該ジョグダイヤル4の回転をベクトル分解した2つの方向のうち、あるいは他方のに、表示画像10がスクロールする、あるいはカーソルが移動するようにしたので、実施の形態1と同様に、1つの操作装置で回転の検出と押圧の検出ができ、表示画像のスクロールあるいはカーソル移動を、1つの操作装置の操作のみで行うことができるだけでなく、さらに、ジョグダイヤル4の回転操作方向に対する表示画像10のスクロール方向を、使用者が容易に理解でき（上記実施の形態1において、ジョグダイヤル4がX軸方向に平行に取り付けられている場合は、表示画面2上でのY軸方向のスクロールと、ジョグダイヤル4の操作が対応せず、理解しにくいものであった。）、使用者にとって操作性が格段と向上する効果が得られる。

【0032】なお、本実施の形態3では、画像記録装置1に対する操作装置の傾きを45度としたが、これに限らず、画像記録装置1の大きさに合わせて、15度、30度、75度などとしても同様の効果が得られる。

【0033】また、本実施の形態3では、ジョグダイヤル4を押圧した状態で回転する場合、つまり実施の形態1の図8のフローチャートを用いて説明を行なったが、本発明では、実施の形態2の、ジョグダイヤル4を押圧するたびに交互にそのスクロール方向が切り替わる図9のフローチャートを用いることもできる。

【0034】（実施の形態4）つぎに、本発明において、操作手段として、操作子だけでなく、操作子と一体化した回転ダイヤルも備えた画像記録再生装置に関する請求項6、および操作手段の回転動作を補助するクリック手段を備えた画像記録再生装置に関する請求項7に対応する、本発明の実施の形態4について、図16～図26を用いて説明する。なお、前述した実施の形態1、2、3と同じ構成については、同じ符号を用いて説明を省略する。

【0035】図16において、ジョグダイヤル4は、画像記録再生装置1の画像表示画面2の表示面に平行な面内において回転可能のように、回転検出手14と一体化された操作装置として取り付けられている。この回転検出手14とジョグダイヤル4が一体化された操作装置の構造は、図22の通りであり（図の説明は後述する）、13は回転位置検出用のエンコーダであり、14はジョグダイヤル4全体を回転させるための回転ダイヤル（回転検出手）である。

【0036】つぎに、エンコーダ13の説明を、図20

を用いて行う。エンコーダ13にはA相、B相の2種類の出力が発生するように、グラフ12側に接続された電気的接点15a、15b、15c、15dがあり、また、回転ダイヤル4が一定の角度に停止可能で、かつクリック感を得られるように、回転検出17が設けられている。また、エンコーダ13には、画像記録再生装置1に対して取り付け可能なように、取り付け部16a、16bが設けられている。

【0037】図21は、回転ダイヤル14のエンコーダ13側の面を透視した図である。20aは、エンコーダ15a、15cと接するA相の接点であり、20bは、エンコーダ15b、15dと接するB相の接点である。また、23は、ジョグダイヤル4を回転ダイヤル14に取り付けられるための取り付け穴であり、19は、エンコーダ13側の回転検出17に係合される弾力性を有したフック状の爪形状部であり、エンコーダ13の嵌合穴18a、18b、18c、18dに嵌合し、位置規制可能となっている。なお、嵌合穴18aと18d間の回転角度は135度となっており、また各停止位置間の回転角度は45度となっている。

【0038】図25は、上記フック状の爪形状部19を拡大した斜視図であるが、その間欠線19a、19bはテーパ状になっており、中心部分に空間19cを有した形状とすることにより、弾力性を保持している。

【0039】また、図23は、回転検出手14とジョグダイヤル4を一体化した操作装置の斜視図を示している。回転ダイヤル（回転検出手）14は、取り付け穴23を介してジョグダイヤル4とヒズ24で連結されている。また、回転ダイヤル（回転検出手）14は、エンコーダ13の回転検出17内を、嵌合穴18a～18dで一時的に止しながら、回転ダイヤル（回転検出手）14のフック19が移動することにより、135度回転可能な状態となっている。また、一体化された操作装置は、取り付け穴16a（図示しない）と16bとによって、画像記録再生装置1に対して取り付け可能となっている。ジョグダイヤル4には、増子9a～9d、25a、25bが配置されている。

【0040】図24は、本操作装置の内部等面回路を示すものであり、本実施の形態4の操作手段は、上記実施の形態1のジョグダイヤル4だけでなく、ジョグダイヤル4と一体化された回転ダイヤル4を備えているの、その外周が付け加えられる。すなわち、図3に示した、上記実施の形態1の内部等面回路に、さらに、前述の説明のように、エンコーダ13側に2つの増子25a、25bがあり、それは外部出力増子としてジョグダイヤル4に配置されている。この増子25a、25bは、抵抗22a、22bを介して図21に接続されており、また、もう一端はグラフ12に接続されている。そして、それぞれの増子25a、25bからは、図22中の回転ダイヤル14の回転停止位置によって、

図23のような異なった出力信号(印圧波形)が発生される。図23におけるS4は、端子25bから出力される信号であり、S5は、端子25bから出力される信号である。

【0041】つまり、回路ダイヤル14のエンコーダ13に対する位置によって出力される信号のパターンのように設定されている。具体的に説明すると、回路ダイヤル14のツック19の位置を基準に考えた場合、そのツック19がエンコーダ14の回路ダイヤル18aにある状態では、回路ダイヤル14のA相接点20aがエンコーダ13の接点15aと接続しているため、S4信号はグラフ電圧レベルになり、また回路ダイヤル14のB相接点20bがエンコーダ13の接点15bと接続しているため、S5信号もグラフ電圧レベルになる(21aの状態)。同様に、回路ダイヤル14が45度回転しツック19の位置が接点18bに停止した場合、回路ダイヤル14のA相接点20aがエンコーダ13の接点15cと接続しているため、S4信号はグラフ電圧レベルになり、また回路ダイヤル14のB相接点20bは接点15dと接続していないため、S5信号は電圧レベルになる(21bの状態)。また、同様に、回路ダイヤル14がさらに45度(接点18aから90度)回転しツック19の位置が接点18cに停止した場合は、回路ダイヤル14のA相接点20aがエンコーダ13の接点15dと接続していないため、S4信号は電圧レベルになり、また回路ダイヤル14のB相接点20bはエンコーダ13の接点15dと接続しているため、S5信号もグラフ電圧レベルになる(21cの状態)。また、同様に、回路ダイヤル14がさらに45度(接点18aから135度)回転し、ツック19の位置が接点18dに停止した場合は、回路ダイヤル14のA相接点20aおよび回路ダイヤル14のB相接点20bのいずれも、エンコーダ13の接点とは接続していないため、S4信号およびS5信号は共に、電圧レベルになる(21dの状態)。このように、回路ダイヤル14が45度回転する毎に、S4、S5の信号状態が21a~21dのようにになり、それら出力電圧波形の組み合わせが異なることにより、回転角度を判別できる。

【0042】前述した操作装置を使用した画像記録再生装置16の操作例を、図16~図19を用いて説明する。図16は、液晶ディスプレイ2に表示された画像データ10をX軸方向(0度)にスクロールする場合の操作を示したものである。この場合、回転検出子14の位置が図23の21aの状態であり、ジョグダイヤル4のA2方向の回転によって、画像データ10をA1方向にスクロールすることができ、

【0043】また、図17は、液晶ディスプレイ2に表示された画像データ10を45度方向にスクロールする場合の操作を示したものである。このとき、回転検出子

14の位置はA3方向に45度回転しているため、図23の21bの状態であり、ジョグダイヤル4のA2方向の回転によって、画像データ10をA1方向(X軸から45度傾いた方向)にスクロールすることができる。

【0044】また、図18は、液晶ディスプレイ2に表示された画像データ10をY軸方向(90度)にスクロールする場合の操作を示したものである。このとき、回転検出子14の位置はA3方向に90度回転しているため、図23の21cの状態であり、ジョグダイヤル4のA2方向の回転によって、画像データ10をA1方向(X軸から90度傾いた方向)にスクロールすることができる。

【0045】また、図19は、液晶ディスプレイ2に表示された画像データ10を135度方向にスクロールする場合の操作を示したものである。このとき、回転検出子14の位置はA3方向に135度回転しているため、図23の21dの状態であり、ジョグダイヤル4のA2方向の回転によって、画像データ10をA1方向(X軸から135度傾いた方向)にスクロールすることができる。

【0046】図26は、前述の操作内容をフローチャートで示したものである。画像スクロールモード設定(1306)までの処理は、前述の実施の形態3と同様であるので説明を省略する。1308~1315の処理は、画像スクロールモードにおいてジョグダイヤル4の回転があった場合、回転検出子14の位置を判別して、その方向に画像データ10をスクロールさせる処理であり、それぞれ位置において、押圧操作をすることなく、真なる方向へのスクロールを可能としている。

【0047】このような本装置の形態4においては、操作装置にジョグダイヤル4のみならず、該操作装置を表示画面に平行な面内において135度回転可能として、0度(X軸)から45度初め、4つの角度につき、各々2方向(反方向)への移動を可能にするよう、回路ダイヤル(回転検出子)14をも付与していることにより、画像データを360度内の8方向に、スクロールすることができる。しかもジョグダイヤル4の回転操作方向に対する表示画像10のスクロール方向を対応させることにより、使用者が直感的にきわめて容易に理解でき、また押圧操作が不要なため、操作が簡易化されることにより、操作装置の機能として大幅な改善がなされ、使用者にとって非常に操作性の良い操作装置を提供することができ、ひいては画像記録再生装置の性能向上につながるものとなる。

【0048】さらに、上記操作装置の表示画面内の回転において、その回転位置を所定間隔で規制するツック状の爪形状態19のような転クルップ手段を設けたので、その操作性をさらに向上させる効果が得られる。

【0049】(実施の形態5)つきに、本発明において、操作手段を、画像記録再生装置本体に配置する位置

に関する請求項8に対応する、実施の形態5について、図27を用いて説明する。図27は、本実施の形態5による画像記録再生装置1を使用者26が実施操作する場合の様子を示したものであるが、このように使用者26が画像記録再生装置1を把持する位置、しかも、表示画面と前面面上に操作装置4および14を配置している為、操作するたびに持ち替える必要も無く、非常に操作性の良い装置を提供できる。前述の実施の形態1、実施の形態2、実施の形態3および実施の形態4において、も、当然、本請求項8による実施の形態5を適用できることは言うまでもない。

【0050】このように、本実施の形態5においては、上記操作装置4および14を、画像記録再生装置1の表示画面の側面方の把持部に設けたので、使用者26は、操作するたびに画像記録再生装置1を持ち替える必要が無く、非常に操作性の良い装置を提供できる。

【0051】

【発明の効果】本発明の請求項1に係る発明によれば、記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、回転操作による回転方向、および回転数の検出と、押圧操作による押圧の検出との異なる操作における2つの検出を可能とし、1つの操作よりなる1つの操作手段と、記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、上記操作手段は、上記矩形形状のある一方の辺と平行に、あるいはある傾きを持つて配置されており、上記1つの操作手段の操作のみにより、上記表示画面面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記操作手段の回転検出手段による回転方向、および回転数の検出、および押圧検出手段による押圧の検出に対応した、任意の2次元座標位置にまで、行うことが可能であるものとしたものである。このように、1つのジョグダイヤルと称される操作装置を、ジョグダイヤルの押圧操作と回転操作をうまく組み合わせるものとして構成したので、別の検出子が必要とすること無く、表示画面面上に表示された表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記1つの操作手段の操作のみにより、任意の2次元座標位置にまで行うことが可能となるものを構成できる。より安価で、小型で、かつ操作性の良い画像記録再生装置を提供することが可能となる。

【0052】また、本発明の請求項2に係る発明によれば、請求項1に記載の画像記録再生装置において、表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、表示画面のある一辺に平行な方向の表示手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、上記表示画面の一辺と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の押圧検出手段

を押圧操作した状態で、上記操作手段の回転検出手段を回転操作させることにより、可能としたものである。これにより、1つの検出子のみで任意の座標指定、および画像スクロールが可能になることから、装置の小型化が可能となるとともに、安価な操作手段を有した画像記録再生装置を提供することができる。

【0053】また、本発明の請求項3に係る発明によれば、請求項1に記載の画像記録再生装置において、表示画面内における表示画像のスクロール、あるいはカーソル移動において、表示画面のある一辺に平行な方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、操作手段の回転検出手段の回転操作のみで、可能とし、上記表示画面の一辺と直交する方向の表示画像スクロール、あるいはカーソル移動は、上記操作手段の押圧検出手段を押圧して移動方向を選択した後、上記操作手段の回転検出手段を回転操作することにより、可能としたものである。これにより、1つの検出子のみで任意の座標指定、および画像スクロールが可能になることから、装置の小型化が可能となるとともに、安価な操作手段を有した画像記録再生装置を提供することができる。しかも、回転方向およびY軸方向の移動処理を繰り返して行う操作、操作性を一段と向上したものを得ることができる。

【0054】また、本発明の請求項4に係る発明によれば、請求項3に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の押圧操作により、表示画像のスクロール方向、あるいはカーソル移動方向が、交互に切り替わるようにしたものである。これにより、1つの検出子のみで任意の座標指定、および画像スクロールが可能になるところから、装置の小型化が可能となるとともに、安価な操作手段を有した画像記録再生装置を提供することができ、また、X軸方向およびY軸方向の移動処理を繰り返して行う操作、操作性を一段と向上したものを得ることができる。

【0055】また、本発明の請求項5に係る発明によれば、請求項1に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の表示画面のある一方の辺に対する傾きが、45度であるものである。これにより、1つの検出子のみで任意の座標指定、および画像スクロールが可能になることから、装置の小型化が可能となるとともに、安価な操作手段を有した画像記録再生装置を提供することができ、また、X軸方向およびY軸方向の移動処理を繰り返して行う操作、操作性を一段と向上したものを得ることができる。このことから、操作手段が、X軸方向(0度)およびY軸方向(90度)の中間の角度に傾いて配置されていることから、操作手段の回転操作方向に対する表示画像のスクロール方向を、X軸方向およびY軸方向の両方に傾いて、使用者が容易に理解でき、使用者にとって操作性が格段と向上する効果が得られる。

【0056】また、本発明の請求項6に係る発明によれば、記録媒体からデータを再生し、表示画面に画像等を表示する画像記録再生装置において、回転操作による回転方向、および回転数の検出と、押圧操作による押圧の

は出との、異なる操作における2つの換出を可能とした、操作子と、操作子と一体化され、操作子全体を回転させる回転換出子とを有する1つの操作手段と、記録媒体に記録されているデータを表示する表示画面と、記録媒体からデータを再生あるいは記録する記録再生手段とを備え、上記表示画面は、長方形あるいは正方形の矩形形状であり、上記操作手段は、上記表示画面に平行な面内において135度回転可能であり、上記表示画面の上に表示された表示画面のスクロール、あるいはカーソル移動を、上記画面内における上記操作子の換出位置に基づき、上記操作手段の回転方向、と同一方向に行うことを可能としたものである。このように、操作子と回転換出子とを一体化し、操作子全体を回転させることにより、操作子の向きと、表示画面のスクロール方向とが一変することから、カーソルや画面のスクロール方向に付してその移動方向が視覚的に認識可能なために、使用者が極めて容易に理解でき、また押圧操作が不要になるので、より一層操作性の優れた操作装置を実現でき、ひいては、画像記録再生装置の機能向上が得られるという効果がある。

【0057】また、本発明の請求項7に係る発明によれば、請求項6に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段の表示画面内の回転において、回転位置を所定範囲で規制するクリップ手段を備えたものである。これにより、使用者がクリップ手段を付られ、操作手段の回転が行き過ぎて、所望の位置で止まることができないということがなく、使用者が望むスクロール方向に容易に操作手段を回転させることができ、上記請求項6に係る発明の操作性をさらに向上させる効果が得られる。

【0058】また、本発明の請求項8に係る発明によれば、請求項1、請求項3、または請求項6に記載の画像記録再生装置において、上記操作手段が、画像記録再生装置の表示画面と同一面上の側方、使用者が該画像記録再生装置を持つ部分である把持部に設けられたものである。これにより、使用者は、操作するたびに画像記録再生装置を持ち替える必要がなく、指一本で操作子の操作が可能になるように構成されているので、非常に操作性のよい装置を提供できる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明の実施の形態1による画像記録再生装置の斜視図
 【図2】 本発明の実施の形態1におけるジョグダイヤルの斜視図
 【図3】 本発明の実施の形態1におけるジョグダイヤルの内部等面図
 【図4】 本発明の実施の形態1における操作例を示す図
 【図5】 本発明の実施の形態1における操作時の各信号出力を示す図
 【図6】 本発明の実施の形態1における操作例を示す図
 【図7】 本発明の実施の形態1における操作時の各信号

出力を示す図

【図8】 本発明の実施の形態1における操作フローチャートを示す図

【図9】 本発明の実施の形態2における操作フローチャートを示す図

【図10】 本発明の実施の形態3における操作例を示す図

【図11】 本発明の実施の形態3における操作時の各信号出力を示す図

【図12】 本発明の実施の形態3におけるスクロール操作時の使用者による図

【図13】 本発明の実施の形態3における操作例を示す図

【図14】 本発明の実施の形態3における操作時の各信号出力を示す図

【図15】 本発明の実施の形態3におけるスクロール操作時の使用者による図

【図16】 本発明の実施の形態4における操作例を示す図

【図17】 本発明の実施の形態4における操作例を示す図

【図18】 本発明の実施の形態4における操作例を示す図

【図19】 本発明の実施の形態4における操作例を示す図

【図20】 本発明の実施の形態4に係る回転換出子のエンコード部分の平面図

【図21】 本発明の実施の形態4に係る回転換出子の部分の平面図

【図22】 本発明の実施の形態4に係る回転換出子の構造斜視図

【図23】 本発明の実施の形態4に係る回転換出子の信号出力図

【図24】 本発明の実施の形態4に係る操作装置の内部等面図

【図25】 本発明の実施の形態4に係る回転換出子のフック部斜視図

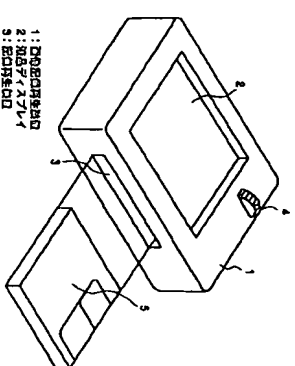
【図26】 本発明の実施の形態4における操作フローチャートを示す図

【図27】 本発明の実施の形態5における操作例を示す図

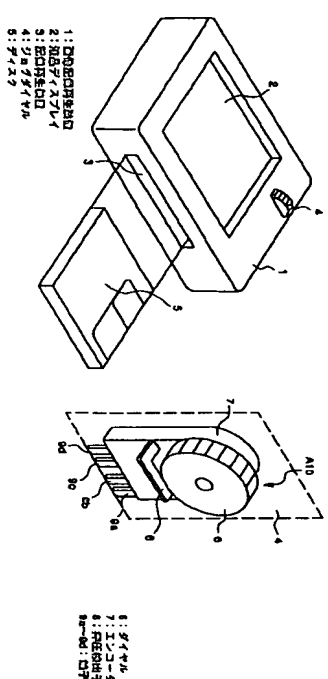
【符号の説明】
 1 画像記録再生装置本体
 2 液晶ディスプレイ
 3 記録再生装置
 4 ジョグダイヤル
 5 デイスク
 6 ダイヤル
 7、13 エンコーダ
 7a、7b 回転換出子

- 8 押圧換出子
 9a、9b、9c、9d、25a、25b 端子
 10a、10b、10c、22a、22b 抵抗
 11 電源端子
 12 グランド端子
 14 回転ダイヤル
 15a、15b、15c、15d、20a、20b 接点

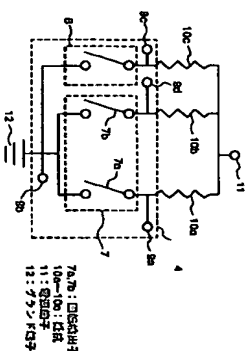
【図1】



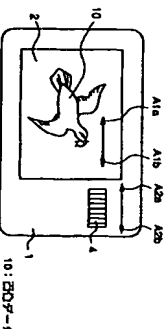
【図2】



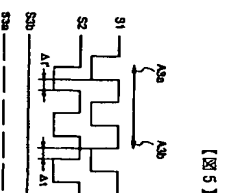
【図3】



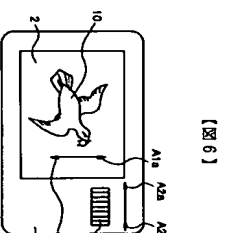
【図4】



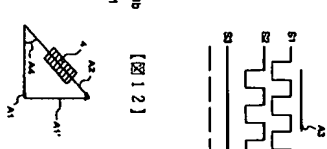
【図5】



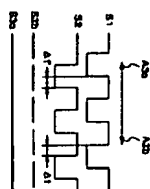
【図6】



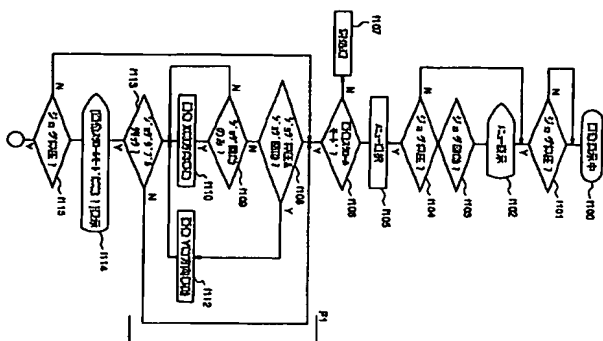
【図11】



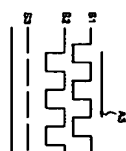
【図7】



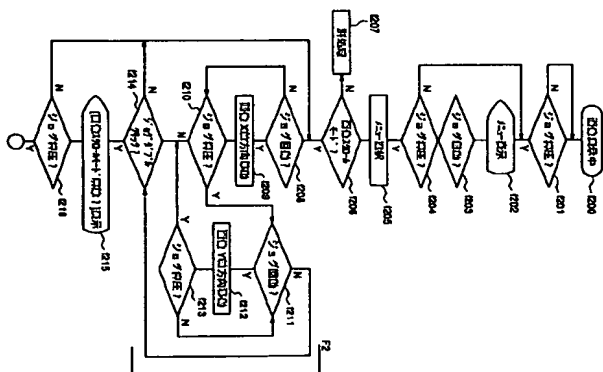
【図8】



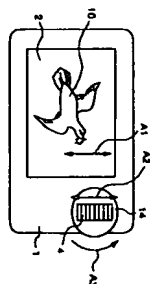
【図14】



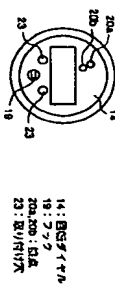
【図9】



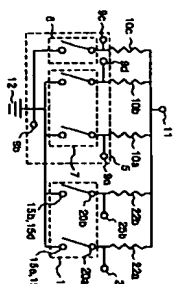
【図18】



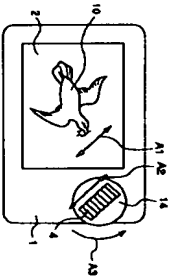
【図21】



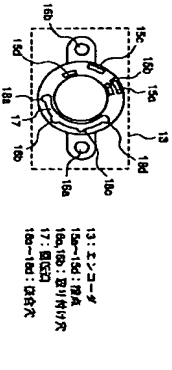
【図24】



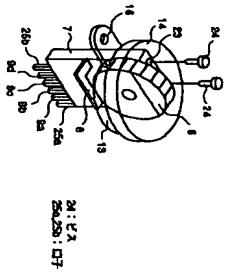
【図19】



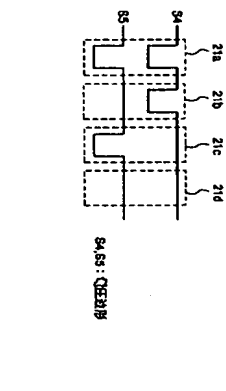
【図20】



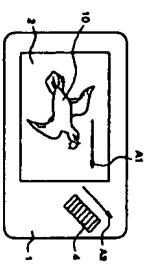
【図22】



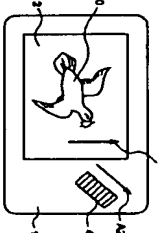
【図23】



【図10】



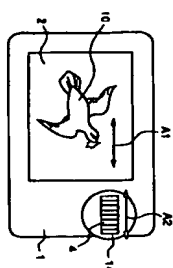
【図13】



【図15】



【図16】



【図17】

